

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-158622
(P2003-158622A)

(43)公開日 平成15年5月30日(2003.5.30)

(51)Int.Cl.⁷
H 0 4 N 1/32

識別記号

F I
H 0 4 N 1/32

テーマコード*(参考)
Z 5 C 0 7 5

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願2001-356116(P2001-356116)

(22)出願日 平成13年11月21日(2001.11.21)

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 近藤 義之

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

(74)代理人 100082500

弁理士 足立 勉 (外1名)

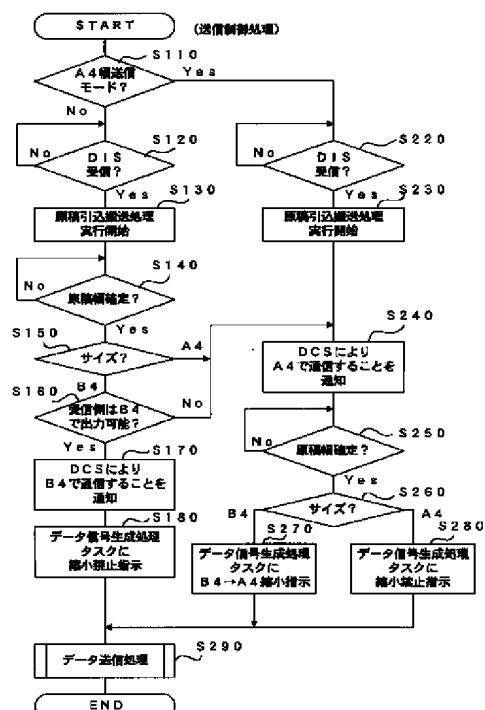
Fターム(参考) 5C075 AA02 CA06 CD22

(54)【発明の名称】 通信装置

(57)【要約】

【課題】 安価に製造することが可能で、受信側のファクシミリ装置の機種に依らず原稿を送信することが可能な通信装置を提供する。

【解決手段】 ファクシミリ装置は、利用者からの原稿送信指令に従い、CPUにて送信制御処理を実行すると、A4幅送信モードが設定されているか否かを判断し、選択されていると判断すると、デジタル識別信号(DIS)受信後に原稿引込搬送処理を実行する(S230)。これによりCPUは原稿搬送機構駆動部を制御して、送信原稿の装置内への引き込みと、装置内における搬送と、を行う。また原稿引込搬送処理と並行して、原稿幅センサからの検出信号を待たずに、すぐさま(DIS受信後3秒以内に)A4サイズ of 原稿を送信することを示したデジタル命令信号(DCS)を送信することにより、送信原稿の実際の用紙サイズにかかわらず、用紙サイズ(原稿幅)がA4サイズであることを通知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自身を通信回線網を介して外部装置に双方向通信可能に接続する通信手段と、
該外部装置に送信すべき送信原稿の形態を該送信原稿から検出する検出手段と、

送信原稿の原稿内容を読み取り、該読取結果を出力する読取手段と、

前記通信手段による外部装置との接続確立後に、送信原稿を当該装置内に取り込んで、該送信原稿を前記検出手段及び前記読取手段が機能する位置まで搬送しつつ、前記検出手段及び前記読取手段を適宜動作させる搬送制御手段と、

前記通信手段による外部装置との接続確立後に、前記通信手段を介して該外部装置からデジタル識別信号(DIS)を受信すると、該デジタル識別信号(DIS)に対する応答信号として、送信原稿の形態に関する原稿情報を格納したデジタル命令信号(DCS)を前記通信手段を介して前記外部装置に送信する応答信号送信手段と、

該デジタル命令信号(DCS)の送信後に、前記検出手段による検出結果及び前記読取手段による読取結果に基づき、原稿内容を含むデータ信号を、前記デジタル命令信号(DCS)にて外部装置に送信した原稿情報に適合するように生成し、該データ信号を前記通信手段を介して前記外部装置に送信するデータ送信手段と、
を備えた通信装置であって、

前記応答信号送信手段は、送信原稿の実際の形態にかかわらず所定の原稿情報を格納したデジタル命令信号(DCS)を前記通信手段を介して前記外部装置に送信する構成にされていることを特徴とする通信装置。

【請求項2】 前記応答信号送信手段は、前記通信手段による外部装置との接続確立後に、前記通信手段を介して該外部装置からデジタル識別信号(DIS)を受信すると、送信原稿の実際の形態にかかわらず所定の原稿情報を格納したデジタル命令信号(DCS)を前記通信手段を介して前記外部装置に送信する第一応答手段と、

前記通信手段による外部装置との接続確立後に、前記通信手段を介して該外部装置からデジタル識別信号(DIS)を受信すると、前記検出手段による検出結果を取得すると共に、該検出結果に基づく原稿情報を格納したデジタル命令信号(DCS)を生成し、該生成したデジタル命令信号(DCS)を前記通信手段を介して前記外部装置に送信する第二応答手段と、

を備え、該第一応答手段及び該第二応答手段のいずれか一方を選択して動作させる構成にされていることを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項3】 前記応答信号送信手段は、利用者からの指令に基づき、前記第一応答手段及び前記第二応答手段のいずれか一方を選択して動作させることが可能な構成

にされていることを特徴とする請求項2に記載の通信装置。

【請求項4】 前記応答信号送信手段は、送信先の外部装置毎に前記第一応答手段及び前記第二応答手段のいずれを動作させるかを表す切換情報を記憶しており、該切換情報に基づき、前記第一応答手段及び前記第二応答手段のいずれか一方を選択して動作させることが可能な構成にされていることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の通信装置。

【請求項5】 当該装置は、前記通信手段による外部装置との接続確立後に、前記搬送制御手段により複数枚の送信原稿を連続して装置内に取り込み、更に、前記データ送信手段により、該取り込んだ送信原稿に対応したデータ信号を連続して外部装置に送信することが可能な構成にされ、

前記応答信号送信手段は、前記通信手段による外部装置との接続確立後、前記第一応答手段を動作させ、前記データ送信手段による一枚目の原稿に対応した前記データ信号の送信が完了すると、前記第一応答手段に代替して、前記第二応答手段を動作させること特徴とする請求項2～請求項4のいずれかに記載の通信装置。

【請求項6】 前記検出手段は、前記送信原稿の形態として、送信原稿の用紙サイズを検出し、
前記応答信号送信手段は、前記原稿情報として、送信原稿の用紙サイズに関する情報を格納したデジタル命令信号(DCS)を前記通信手段を介して前記外部装置に送信し、

前記データ送信手段は、前記応答信号送信手段が前記原稿情報として送信した前記用紙サイズに関する情報に基づき、前記読取手段から取得した読取結果としての画像データを適宜拡大又は縮小してデータ信号を生成し、該データ信号を前記通信手段を介して前記外部装置に送信する構成にされていることを特徴とする請求項1～請求項5のいずれかに記載の通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信手段による外部装置との接続確立後に、送信原稿を装置内に取り込んで、装置内に設置された検出手段により送信原稿の形態を検出し、検出結果に基づき、読取手段が読み取った原稿内容を表すデータを適宜加工して外部装置送信用のデータ信号を生成し、そのデータ信号を通信手段を介して外部装置に送信する通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、送信原稿をスキャナ等の読取装置にて読み取り、読取結果としての画像データを公衆電話回線網などの通信回線網を通じて外部装置に送信する通信装置として、ファクシミリ装置が知られている。また、ファクシミリ装置としては、用紙サイズなどの送信原稿の形態を検出する検出センサを内蔵したものが良

く知られている。

【0003】この種のファクシミリ装置は、原稿送信先のファクシミリ装置が印刷可能な用紙サイズ等の受信能力情報と、検出センサにより検出した送信原稿の用紙サイズ等の情報と、に基づき、読取装置から取得した画像データを適宜加工（拡大縮小等）して、原稿送信先のファクシミリ装置に適した送信用のデータ信号（ファクシミリメッセージ）を生成し、データ信号を送信先のファクシミリ装置に送信するように構成されている。したがって、この種のファクシミリ装置によれば、受信側のファクシミリ装置に、送信原稿の原稿内容をデータ信号に基づき適切に再現させて印刷させることができる。

【0004】例えば、ファクシミリ装置は、原稿送信先のファクシミリ装置を通信回線網を通じて呼び出した後、図11に示すような通信手順で外部のファクシミリ装置と通信を行いつつ、上記受信能力情報と検出センサによる検出結果とを取得して、原稿送信先のファクシミリ装置に適した送信用のデータ信号（ファクシミリメッセージ）を生成し、データ信号を原稿送信先のファクシミリ装置に送信する。

【0005】以下、原稿送信側のファクシミリ装置が、原稿送信先（原稿受信側）のファクシミリ装置を呼び出す発呼側端末であり、原稿受信側のファクシミリ装置が、発呼側端末から呼び出される被呼側端末である場合の接続確立後における原稿送信側のファクシミリ装置と、原稿受信側のファクシミリ装置との通信手順について、図11(a)に示すシーケンスフローを用いて、説明する。

【0006】原稿送信側のファクシミリ装置は、ITU-TのFAX通信規格に従い、ファクストーン（CNG）を送信し、原稿受信側のファクシミリ装置とファクストーンの交換を行う（CEDを受信する）ことによって、原稿受信側のファクシミリ装置を呼び出し、原稿受信側のファクシミリ装置との接続を確立すると（即ち、フェーズAのプロセスを完了すると）、まず最初に、原稿受信側のファクシミリ装置から送信されてくるデジタル識別信号（DIS）のファクシミリインフォメーションフィールド（FIF）に含まれる原稿受信側のファクシミリ装置の機能識別情報を取得する。尚、この機能識別情報は、原稿受信側ファクシミリ装置の機能（受信能力）を表す情報であり、例えば、通信能力（データ信号速度など）に関する情報、印刷能力（解像度、カラー印刷機能の有無等）に関する情報、出力可能な用紙サイズ（最大紙幅、紙の最大長）に関する情報などから構成される。

【0007】また一方で、原稿送信側のファクシミリ装置は、デジタル識別信号（DIS）の受信後上記通信動作と並行して送信原稿を装置内に引き込み、その送信原稿の形態を装置内に設置された検出センサで検出する。そして、この検出結果と上記機能識別情報とに基づ

き発信条件を決定し、デジタル識別信号（DIS）に対する応答信号として、発信条件に関する情報を含むデジタル命令信号（Digital Command Signal：DCS）を生成し、この信号を原稿受信側のファクシミリ装置に送信する。

【0008】尚、デジタル命令信号（DCS）には、発信条件として、送信原稿の形態に関する情報が含まれており、例えば、検出センサが送信原稿の形態として装置内に取り込んだ送信原稿の用紙サイズを検出可能に構成されている場合、ファクシミリ装置は、検出センサが検出した送信原稿の用紙サイズと、原稿受信側が出力可能な原稿の用紙サイズに関する情報とに基づき、原稿受信側に出力させる原稿の用紙サイズを決定し、決定内容に基づくデジタル命令信号（DCS）を生成して、これを送信する。またこの後、デジタル命令信号（DCS）により通知した原稿の用紙サイズに適合するように、読取装置から取得した画像データを適宜加工してデータ信号を生成する。

【0009】例えば、原稿受信側のファクシミリ装置がA4サイズ及びB4サイズで原稿を印刷可能な機種であって、原稿送信側のファクシミリ装置が送信しようとする原稿の用紙サイズがA4サイズである場合、原稿送信側のファクシミリ装置は、デジタル命令信号（DCS）にて、送信原稿の用紙サイズがA4サイズであることを通知する。そして、読取装置から読み取った送信原稿の画像データに基づき、A4サイズ用のデータ信号を生成する。また、原稿受信側のファクシミリ装置がA4サイズ及びB4サイズで原稿を印刷可能な機種であって、原稿送信側のファクシミリ装置が送信しようとする原稿の用紙サイズがB4サイズである場合、原稿送信側のファクシミリ装置は、デジタル命令信号（DCS）にて、送信原稿の用紙サイズがB4サイズであることを通知し、読取装置から読み取った送信原稿の画像データに基づき、B4サイズ用のデータ信号を生成する。

【0010】この他、原稿受信側のファクシミリ装置がA4サイズの用紙のみでしか原稿を印刷できない機種であって、原稿送信側のファクシミリ装置が送信しようとする原稿の用紙サイズがB4サイズである場合、原稿送信側のファクシミリ装置は、デジタル命令信号（DCS）にて、送信原稿の用紙サイズがA4サイズであることを通知する。そして、読取装置から読み取った送信原稿の画像データをA4サイズに縮小して、A4サイズ用のデータ信号を生成する。

【0011】また上述のようにして、デジタル命令信号（DCS）を送信すると、原稿送信側のファクシミリ装置は、テストパターンのやり取りを行うためのトレーニング信号（Training Check：TCF）を送信する。このトレーニング信号を送信すると、原稿受信側のファクシミリ装置は、そのトレーニング信号によりモデム等の調整を行い、その調整が完了し受信準備が整うと、受信

10

20

30

40

50

準備確認信号(Confirmation to Receive:CFR)を発信する。

【0012】原稿送信側のファクシミリ装置は、この受信準備確認信号(CFR)を受信すると、原稿受信側のファクシミリ装置が原稿内容を含むデータ信号(ファクシミリメッセージ)を受信可能な状態になったとして、自身が生成したデータ信号(ファクシミリメッセージ)を送信する。また、原稿送信側のファクシミリ装置は、上記手順にて、次原稿を1枚つづ装置内に取り込んで、データ信号を原稿1ページ分づつ送信し全ての原稿に対応したデータ信号の送信が完了すると、手順終了信号(EOP)を送信して、回線を切断する。

【0013】ところで、この種のファクシミリ装置においては、特に高解像度での読み取りが指示された場合等に、原稿を装置内に取り込んで検出センサによる検出結果を取得するまでに時間を要するため、デジタル識別信号(DIS)の受信後、規格上定められた規定時間内に、応答信号としてのデジタル命令信号(DCS)を送信できないことがあった。

【0014】一般的なファクシミリ装置(原稿受信側)は、上記問題に対応して規定時間内でのデジタル命令信号(DCS)の受信に失敗すると、図11(b)に示すように再度デジタル識別信号(DIS)を送信する構成にされているため、原稿送信側のファクシミリ装置は、遅れてデジタル命令信号(DCS)の送信しても以後の通信手順を続行することが可能である。尚、図11(b)は、上記構成の原稿受信側のファクシミリ装置と、原稿送信側のファクシミリ装置との通信手順を表したシーケンスフローである。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ファクシミリ装置の中には、規定時間内(3秒以内)でのデジタル命令信号(DCS)の受信に失敗すると、図11(c)に示すように、通信エラーを起こして回線を切断してしまうものがあるため、このような装置に対して原稿を送信しようとする場合に、原稿の装置内への引き込みから検出センサ設置位置までの搬送に規定時間(3秒)以上の時間を要する上記構成のファクシミリ装置を用いると、うまくFAX通信を行うことができない場合があった。

【0016】このような問題を解決するためには、例えば、原稿受信側ファクシミリ装置を呼び出す前に、送信原稿の内容を原稿送信側のファクシミリ装置に読み取らせて、その画像データを記憶させておき、接続確立時に、予め記憶させておいた画像データに基づくデジタル命令信号(DCS)を原稿送信側のファクシミリ装置に送信させればよい。

【0017】しかしながら、このような方法では、原稿送信側のファクシミリ装置に、送信原稿に関する画像データを全て記憶させておくだけの記憶媒体を取り付けな

ければならないため、安価に製品を提供することができなかった。この他、検出センサを送信原稿用のトレイなどに設けて、原稿用紙を装置内に取り込む前に原稿用紙の形態を検出できるようにファクシミリ装置を構成する方法も考えられるが、このような方法を採用すると、A4やB4等のサイズの異なる原稿が複数枚セットされた場合に、個々の原稿サイズを検出することができないなどの問題があった。

【0018】また、従来では、原稿用紙のサイズを検出するための機構を、原稿の搬送を制御する際に必要な原稿位置を検出するための機構と一部共有化することも行われていたが、検出センサを外部に設けると、機構を共有化することができないため、用紙サイズ検出用の機構を別途独立して設けなければならず、結果として、製品のコストアップに繋がるといった問題があった。

【0019】本発明は、こうした問題に鑑みなされたものであり、安価に製造することが可能で、受信側のファクシミリ装置の機種に依らず原稿を送信することが可能な通信装置を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためになされた請求項1に記載の通信装置は、外部装置に送信すべき送信原稿の形態を送信原稿から検出する検出手段と、送信原稿の原稿内容を読み取り、その読取結果を出力する読取手段と、を装置内部に備えており、自身を通信回線網を介して外部装置に双方向通信可能に接続する通信手段により外部装置との接続を確立すると、搬送制御手段によって、送信原稿を装置内に取り込んで、送信原稿を検出手段及び読取手段が機能する位置まで搬送しつつ、検出手段及び読取手段を適宜動作させる。

【0021】また、本発明の通信装置は、通信手段による外部装置との接続確立後に、通信手段を介して外部装置からデジタル識別信号(DIS)を受信すると、応答信号送信手段により、そのデジタル識別信号(DIS)に対する応答信号として、送信原稿の形態に関する原稿情報を格納したデジタル命令信号(DCS)を通信手段を介して外部装置に送信する構成にされている。

【0022】またデジタル命令信号(DCS)の送信後、通信装置は、検出手段による検出結果及び読取手段による読取結果に基づきデータ送信手段にて、原稿内容を含むデータ信号を、デジタル命令信号(DCS)にて外部装置に送信した原稿情報に適合するように生成し、そのデータ信号を通信手段を介して外部装置に送信する。

【0023】ところで、本発明の通信装置の応答信号送信手段は、上述のようにして送信原稿の形態に関する原稿情報を格納したデジタル命令信号(DCS)を送信する際に、送信原稿の実際の形態にかかわらず所定の原稿情報を格納したデジタル命令信号(DCS)を通信手段を介して外部装置に送信する構成にされており、こ

れによって、本発明の通信装置は、デジタル識別信号(D I S)を受信すると、検出手段による検出結果を待たずに、デジタル命令信号(D C S)を通信手段を介して外部装置に送信することができる。

【0024】したがって、本発明の通信装置によれば、原稿受信側の外部装置が規定時間内のデジタル命令信号(D C S)の受信に失敗すると通信エラーを引き起こしてしまう装置である場合においても、正常にデータ信号を外部装置に送信することができる。

【0025】尚、本発明の通信装置は、ファクシミリ装置に適用することができる。また、この通信装置における検出手段は、送信原稿がカラーであるかモノクロであるかを検出する構成にされていてもよいし、送信原稿の用紙サイズ(原稿幅等)を検出する構成にされていてもよい。また検出手段の機能に応じて、応答信号送信手段は、原稿がカラーであるか否かを示すモノクロ/カラー情報を、原稿情報として格納し、デジタル命令信号(D C S)を送信するように構成されていてもよいし、原稿の用紙サイズを原稿情報として送信するように構成されていてもよい。

【0026】また、検出結果にかかわらず所定の原稿情報しか送信できないように通信装置を構成してしまうと、検出結果に基づいて、送信原稿の実際の形態に適した原稿情報を送信することができなくなってしまうので、請求項1に記載の通信装置においては、請求項2に記載のように、応答信号送信手段に第一応答手段と第二応答手段とを設けて、応答信号送信手段を第一応答手段及び第二応答手段のいずれか一方を選択して動作させることが可能な構成にするのが良い。

【0027】請求項2に記載の通信装置は、通信手段による外部装置との接続確立後に、通信手段を介して外部装置からデジタル識別信号(D I S)を受信すると、応答信号送信手段にて、第一応答手段及び第二応答手段のいずれか一方を選択して動作させる構成にされている。

【0028】この際応答信号送信手段が第一応答手段を選択すると、通信装置は、第一応答手段にて、送信原稿の実際の形態にかかわらず所定の原稿情報を格納したデジタル命令信号(D C S)を通信手段を介して外部装置に送信する。一方、応答信号送信手段が第二応答手段を選択すると、通信装置は、第二応答手段にて、検出手段による検出結果を取得すると共に、その検出結果に基づく原稿情報を格納したデジタル命令信号(D C S)を生成し、生成したデジタル命令信号(D C S)を通信手段を介して外部装置に送信する。

【0029】このように構成された請求項2に記載の通信装置においては、外部装置が規定時間内のデジタル命令信号(D C S)の受信に失敗すると通信エラーを引き起こしてしまう装置である場合に第一応答手段を動作させることにより、正常に、データ信号を外部装置に送

信することができる。また、外部装置が規定時間内のデジタル命令信号(D C S)の受信に失敗しても再度デジタル命令信号(D C S)を送信してくる装置である場合に、第二応答手段を動作させることにより、送信原稿の実際の形態に適した原稿情報を外部装置に送信することができる。

【0030】つまり、この通信装置においては、外部装置が規定時間内のデジタル命令信号(D C S)の受信に失敗しても再度デジタル命令信号(D C S)を送信してくる装置である場合に、検出手段による検出結果と、デジタル識別信号(D I S)のファクシミリインフォメーションフィールド(F I F)に含まれる原稿受信側の通信装置の機能を表した機能識別情報とに基づいて、原稿受信側の外部装置が具備する機能の範囲内で、送信原稿の実際の形態を表した原稿情報をデジタル命令信号にて送信することができる。

【0031】したがって、請求項2に記載の通信装置では、原稿受信側の外部装置が具備する機能を最大限利用して、外部装置(ファクシミリ装置など)に、送信原稿の実際の形態を可能な限り再現させるようにして、データ信号に基づく受信原稿の出力処理を行わせることができる。

【0032】尚、応答信号送信手段は、請求項3に記載のように、利用者からの指令に基づいて、第一応答手段及び第二応答手段のいずれか一方を選択して動作させることが可能な構成にされているのが良い。このような構成の応答信号送信手段を有する請求項3に記載の通信装置によれば、利用者は、原稿送信先の外部装置が規定時間内にデジタル命令信号(D C S)を送信しないと通信エラーを引き起こす種類の装置であることを知っている場合に、第一応答手段を選択して動作させることができる。したがって、この通信装置によれば、上記原因によって通信エラーが生じるのを十分に抑制することができる。

【0033】また、利用者は、原稿送信先の外部装置が上記原因によっては通信エラーを引き起こさない種類の装置であることを知っている場合に、第二応答手段を選択して動作させることができる。したがって、この通信装置によれば、受信側の外部装置に、送信原稿の実際の形態を可能な限り再現させて受信原稿を出力させることができる。

【0034】尚、応答信号送信手段は、装置内に設けられた操作部より利用者からの指令を取得する構成にされていればよい。また、応答信号送信手段は、予め利用者からの指令に基づいて、第一応答手段及び第二応答手段のいずれを選択するかを設定する構成にされていてもよい。つまり、応答信号送信手段は、利用者からの指令に基づき設定情報としての切換情報を記憶し、この切換情報により第一応答手段又は第二応答手段を選択して動作させるように構成されていてもよい。

10

20

30

40

50

【0035】この他、応答信号送信手段は、請求項4に記載のように、送信先の外部装置毎に第一応答手段及び第二応答手段のいずれを動作させるかを表す切換情報を記憶可能で、その切換情報に基づき、第一応答手段及び第二応答手段のいずれか一方を選択して動作させることが可能な構成にされていてもよい。

【0036】このような構成の通信装置では、予め切換情報を応答信号送信手段に記憶しておくことにより、第一応答手段及び第二応答手段の内、原稿送信先の外部装置に適した方を、応答信号送信手段に自動的に選択させることができる。したがって、原稿を送信する度、利用者に、第一応答手段及び第二応答手段のどちらを動作させるかを指定させなくて済む。

【0037】尚具体的に、応答信号送信手段は、切換情報を、送信先の外部装置の機種情報や、外部装置と当該装置とを通信回線網を介して接続する際に使用されるアドレス情報（電話番号等）に関連付けて記憶する構成にされているのが良い。このようにすれば装置の設計者は、簡単に、応答信号送信手段を、原稿送信先に応じて第一応答手段及び第二応答手段のいずれか適した方を選択させることが可能な構成にすることができる。

【0038】また、通信装置が、通信手段による外部装置との接続確立後に、搬送制御手段により複数枚の送信原稿を連続して装置内に取り込み、更に、データ送信手段により、取り込んだ送信原稿に対応したデータ信号を連続して外部装置に送信することが可能な構成にされている場合には、請求項5に記載のように応答信号送信手段を構成するのが良い。

【0039】請求項5に記載の通信装置の応答信号送信手段は、通信手段による外部装置との接続確立後、第一応答手段を動作させ、データ送信手段による一枚目の原稿に対応したデータ信号の送信が完了すると、第一応答手段に代替して、第二応答手段を動作させる構成にされている。

【0040】このような構成の通信装置では、外部装置が上記原因により通信エラーを引き起こす装置である場合に、第一応答手段によりデジタル命令信号（DCS）を送信した後、第二応答手段に切り替えて、二枚目の原稿に対応したデータ信号を送信する前に、再度デジタル命令信号（DCS）を送信することができるため、一枚目の原稿に関しては、検出手段による検出結果を用いて原稿情報を送信することができないものの、二枚目以降の原稿に関しては、検出手段による検出結果を用いて、原稿情報を外部装置に送信することができる。この結果、通信装置は、外部装置がデジタル命令信号（DCS）の送信遅延で通信エラーを引き起こしやすいファクシミリ装置である場合でも、送信原稿の実際の形態に近い形態で、二枚目以降の原稿を外部装置に出力させることができる。

【0041】尚、請求項3に記載の応答信号送信手段の

機能、及び、請求項4に記載の応答信号送信手段の機能、及び、請求項5に記載の応答信号送信手段の機能の少なくとも二以上の機能を備えた応答信号送信手段を通信装置内に設けると、非常に便利である。

【0042】例えば、切換情報を有する外部装置に原稿を送信する際には、利用者からの指令を待つことなく自動で切換情報に基づいて第一応答手段又は第二応答手段を選択し、切換情報を有する外部装置に複数枚の原稿を連続して送信する場合で、接続確立時に第一応答手段を選択した際には、二枚目以降の原稿を送信する前に第二応答手段を選択するように応答信号送信手段を構成すると上記各機能の効果が相乗的に得られて便利である。加えて、切換情報のない外部装置に原稿を送信する際には、利用者からの指令に応じて、第一応答手段又は第二応答手段を動作させるように応答信号送信手段を構成しておくとも便利である。

【0043】この他、検出手段が、送信原稿の形態として、送信原稿の用紙サイズを検出する構成にされている場合には、請求項1～請求項5に記載の通信装置を、具体的に請求項6に記載のように構成するのが良い。請求項6に記載の通信装置は、応答信号送信手段にて、送信原稿の用紙サイズに関する情報を原稿情報として格納したデジタル命令信号（DCS）を通信手段を介して外部装置に送信した後、応答信号送信手段が原稿情報として送信した用紙サイズに関する情報に基づき、データ送信手段にて、読取手段から取得した読取結果としての画像データを適宜拡大又は縮小してデータ信号を生成し、データ信号を通信手段を介して外部装置に送信する構成にされている。

【0044】このように装置を構成すれば、検出手段により原稿の用紙サイズを検出して検出結果に基づきデータ信号を生成するタイプの通信装置において、外部装置が上記原因で通信エラーを引き起こしてしまうことにより原稿を送信できないなどの問題を解決することができる。

【0045】また、請求項6に記載の通信装置の応答信号送信手段に、上記構成の第一応答手段及び第二応答手段が設けられていると、送信先が規定時間内でのデジタル命令信号（DCS）の受信に失敗すると再度デジタル識別信号（DIS）を送信してくるタイプの外部装置である場合に、送信原稿の実際の形態を反映した原稿情報を送信することができ、この結果として送信原稿の実際の形態に適したデータ信号を生成、送信することができて便利である。

【0046】つまり、第一応答手段では、送信原稿の実際の形態にかかわらず所定の原稿情報を送信してしまうので、例えば、外部装置がB4サイズの原稿を出力（印刷）可能であるにもかかわらず、所定の原稿情報としてA4サイズの原稿を送信することをデジタル命令信号（DCS）により宣言してしまうと、B4サイズ of 原稿

10

20

30

40

50

をA4サイズに縮小して送信しなければならない。しかしながら、外部装置が再度デジタル命令信号(DIS)を送信する上記タイプの装置である場合に、第二応答手段を動作させれば、そのような事態が生じるのを防止することができる。

【0047】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施例について、図面とともに説明する。図1は、本発明が適用された通信装置としてのファクシミリ装置1の主要部(レーザプリンタ部10及びスキャナ部60)の構成を表す概略断面図(図1(a))、及び、スキャナ部60の構成を表す概略断面図(図1(b))である。また、図2は、ファクシミリ装置1の主要部の電気的構成を表すブロック図である。

【0048】図1に示すように、ファクシミリ装置1は、レーザプリンタ部10と、スキャナ部60と、から構成されている。レーザプリンタ部10は、印刷用紙取込機構部20、画像形成部30、定着部40、印刷用紙排出機構部50、などを備えており、制御部80(図2参照)により制御されて、上記各部を動作させ、通信回線網3(本実施例では、公衆電話回線網)を通じて外部のファクシミリ装置5から受信したデータ信号(ファクシミリメッセージ)に基づく画像を、印刷用紙上に形成する。

【0049】このレーザプリンタ部10を構成する印刷用紙取込機構部20は、本体ケースより外側に用紙トレイ21を備えており、用紙トレイ21上部に積層された印刷用紙の上面を、用紙トレイ21背部に設置されたパネ23の付勢力によって給紙ローラ25に圧接し、この状態で給紙ローラ25を回転させることによって最上部に位置する印刷用紙を分離して装置内に取り込み、その取り込んだ印刷用紙を、装置内部で用紙搬送方向下流側に配置された一対のレジストローラ27、28に搬送する。そして、レジストローラ27、28にて、給紙ローラ25から搬送されてきた印刷用紙を、後述する感光ドラム35と転写ローラ37との間の転写位置へ所定のタイミングで搬送する。

【0050】画像形成部30は、レーザ発振装置等を備えるビームスキャナ31、現像剤としてのトナーを収容する現像器カートリッジ33、感光ドラム35、転写ローラ37、などを備えており、制御部80の制御によって、ビームスキャナ31より出射されるファクシミリメッセージに基づくレーザ光を、感光ドラム35上に照射し、感光ドラム35上にファクシミリメッセージに基づく静電潜像を形成する。

【0051】また、画像形成部30は、感光ドラム35上に形成された静電潜像を現像器カートリッジ33から供給されるトナーにより現像し、これを転写ローラ37と感光ドラム35との間に供給された印刷用紙に転写することにより印刷用紙上に画像(トナー像)を形成す

る。そして転写ローラ37の回転により、画像形成を行った印刷用紙を定着部40へと搬送する。

【0052】定着部40は、レジストローラ27、28から感光ドラム35と転写ローラ37との圧接部(転写位置)に至る印刷用紙の搬送方向の更に下流側に設けられており、加熱用ローラ41と、押圧ローラ43と、を備えている。画像形成部30にてトナー画像が形成された印刷用紙は、加熱用ローラ41と押圧ローラ43とによって印刷用紙排出機構部50側に搬送される間に加熱されつつ押圧され、これによって、トナー像は印刷用紙に定着される。

【0053】また、印刷用紙排出機構部50は、定着部40の搬送方向下流側に設けられており、用紙搬送用の一対の排紙ローラ51、53にて、定着部40から搬送されてきた印刷用紙を、下流側に位置する排紙トレイ55に排出する。一方、スキャナ部60は、主に、スタッカー61と、オートドキュメントフィーダ(ADF)部63と、分離ローラ65と、原稿先端位置検出センサ67と、原稿幅センサ69と、押圧ローラ71と、給紙ローラ72と、密着型イメージセンサ(CIS)ユニット73と、原稿押圧板74と、排紙ローラ75、76と、原稿搬送機構駆動部77(図2参照)と、を備えており、利用者から原稿の送信指令が入力されると制御部80の制御により、原稿搬送機構駆動部77にて上記各部を駆動し、これによって送信原稿から原稿内容を読み取り、画像データを生成する。

【0054】具体的に説明するとスキャナ部60は、原稿内容を含む面がスタッカー61に対向するようにして積層された複数枚の送信原稿の最下部を、ADF部63によって分離ローラ65に圧接し、この状態で分離ローラ65を回転させることによって、最下部に位置する送信原稿を一枚ずつ分離して装置内に引き込む構成にされている。

【0055】この引き込みの際に、スキャナ部60は、送信原稿の先端位置を原稿先端位置検出センサ67により検出し、これによって送信原稿の先端を、引込位置で一旦保持し、この後の搬送指示に従って、送信原稿を互いに対向して接触する押圧ローラ71と給紙ローラ72との間に搬送し、更に、その下流側に位置するCISユニット73上面に搬送する。

【0056】CISユニット73は、ガラス板で構成される上面より内部に配列されたLEDにて原稿を照らし、イメージセンサによって反射光を電気信号に変換することにより画像データを生成する構成にされており、スキャナ部60は、CISユニット73上面に原稿を配置すると共に、原稿押圧板74により原稿表面をガラス板に圧接した状態で、CISユニット73に原稿内容を読み取らせることによって、CISユニット73が生成した画像データを制御部80に出力する。

【0057】そしてCISユニット73より原稿搬送方

10

20

30

40

50

向下流側に位置する排紙ローラ75、76によって、CISユニット73が読み取った送信原稿を、原稿トレイ79に排出する。尚、スキャナ部60を構成する上記各種ローラは、原稿搬送機構駆動部77が内蔵するモータ等によって、駆動される構成にされている。また、給紙ローラ72の周辺には、送信原稿の幅(用紙サイズ)を検出するための上記原稿幅センサ69が設けられており、スキャナ部60は、この原稿幅センサ69によって、給紙ローラ72と、押圧ローラ71との間を通過する原稿用紙の用紙サイズ(原稿幅)を検出し、その検出信号を制御部80に出力する。また、この原稿幅センサ69は、原稿用紙の後端位置を検出することが可能な構成にされており、スキャナ部60は、この原稿幅センサ69によって、送信原稿の搬送を制御する構成にされている。

【0058】続いて、図2を用いて、当該ファクシミリ装置1の電氣的構成について概略的に説明する。図2に示すように、ファクシミリ装置1は、装置各部を統括制御する制御部80に、上記レーザプリンタ部10と、スキャナ部60と、ネットワークコントロールユニット(NCU)91と、操作部93と、表示部95と、が接続された構成にされている。

【0059】制御部80は、CPU81、ROM83(フラッシュメモリ等)、RAM85、EEPROM89や、当該ファクシミリ装置1を外部のファクシミリ装置5と通信回線網3を通じて双方向通信可能に接続するためのモデム87などから構成されており、ROM83にて、各種プログラム、当該装置の動作を定義する各種設定情報などを記憶し、EEPROM89にて通信先電話番号等のアドレス情報、などを記憶し、RAM85にて、各種プログラム実行時に必要なデータを一時記憶し、モデム87にて、ファクシミリメッセージなどの通信のデジタル信号をアナログ信号に変換して、通信回線網3に繋がるNCU91に出力したり、NCU91から取得した外部のファクシミリ装置5からの通信信号(ファクシミリメッセージ等)をデジタル信号に変換する。

【0060】また制御部80に接続された操作部93は、キースイッチ等から構成されており、利用者の外部操作に従って各種指令信号を制御部80に入力する構成にされている。また表示部95は、液晶ディスプレイ(LCD)等から構成され、制御部80に制御されて、利用者に通知すべき各種情報を液晶ディスプレイに表示する構成にされている。この他、ファクシミリ装置1には、制御部80に繋がるスピーカや受話器等が備えられている(図示せず)。

【0061】ところで、制御部80を構成するCPU81は、ROM83に記憶された各種プログラムを実行することにより、モデム87、NCU91を用いて当該ファクシミリ装置1を通信回線網(公衆電話回線網)3を

通じて外部のファクシミリ装置5に双方向通信可能に接続すると共に、ITU-T規格のFAX通信手順により外部のファクシミリ装置5と通信を行って、データ信号(ファクシミリメッセージ)の送受信を行う。

【0062】具体的に、CPU81は、図3(a)に示す通信制御処理を実行することによって、通信先のファクシミリ装置5とファクストーンの交換(CNG、CEDの送受信)を行い、通信回線網3を通じて外部のファクシミリ装置5との接続を確立する。尚、図3(a)は、原稿送信時におけるCPU81の動作を機能的に表した機能ブロック図、図3(b)は、EEPROM89内のデータ構成を表した説明図である。

【0063】また、CPU81は、接続確立後に、通信制御処理内で、後述する送信制御処理(図4参照)や、データ送信処理(図7参照)を呼び出すことによって、図5に示す手順で通信を行う。また、CPU81は、送信制御処理内で、原稿引込搬送処理を呼び出し、この処理を通信制御処理と共に並行処理し、所定のタイミングで原稿搬送機構駆動部77に制御信号を入力することによって、送信原稿の引込及び搬送を制御する。

【0064】この他、CPU81は、データ信号生成処理を原稿の搬送制御と並列処理することにより、原稿内容を表した画像データを読取手段としてのCISユニット73から取得すると共に、この画像データに基づき、送信用のデータ信号(ファクシミリメッセージ)を生成する。

【0065】以下では、原稿送信時にCPU81が実行する各処理、及び、外部のファクシミリ装置5との通信手順について、図4、図5、図6、及び図7を用いて説明する。尚、図4は、CPU81が、操作部93を介して利用者から原稿の送信指令を受けると、外部のファクシミリ装置5との接続確立後に実行する送信制御処理を表すフローチャートである。また、図5は、接続確立後の通信手順を表すシーケンスフロー、図6は、CPU81が実行する原稿引込搬送処理を表すフローチャート、図7は、CPU81が実行するデータ送信処理を表すフローチャートである。

【0066】まず、CPU81は、原稿の送信指令を表す指令信号を操作部93から受信すると、送信指令と共に指定された送信先のファクシミリ装置5を表すアドレス情報(電話番号)をEEPROM89から読み出すか、利用者に操作部93からアドレス情報(電話番号)を手入力させることにより、アドレス情報を取得し、更に、そのアドレス情報に基づき、モデム87、NCU91を動作させて、外部のファクシミリ装置5との接続を確立し、接続確立後に図4に示す送信制御処理を実行する。

【0067】送信制御処理を実行すると、CPU81は、まず最初にS110にて、EEPROM89内に記憶されている設定情報に基づき、A4幅送信モードが設

10

20

30

40

50

定されているか否か判断する。尚、図3(b)に示すように、EEPROM89内には、A4幅送信モードを選択するか否かを表す設定情報が、通信先ファクシミリ装置を表すアドレス情報(電話番号)に関連付けて、ファクシミリ装置毎に記憶されている。当該ファクシミリ装置1は、表示部95にA4幅送信モード用の設定画面を表示することにより、利用者に設定画面を用いてA4幅送信モードを選択するか否か指定させて、この指定情報を操作部93から取得し、記憶する構成にされている。

【0068】例えば、CPU81は、操作部93より手入力されたアドレス情報(電話番号)に基づき接続を確立した場合に、S110にて、EEPROM89内のアドレス情報を使用せずに接続を確立した場合の設定情報(図中、「電話番号なし」に関連付けられた設定情報)を参照して、利用者によりA4幅送信モードが指定されているか否か判断し、EEPROM89内のアドレス情報に基づき接続を確立した場合には、そのアドレス情報に関連付けられた設定情報を参照して(アドレス情報として「電話番号1」を使用した場合には、図中右隣に表した設定情報を参照して)、利用者によりA4幅送信モードが指定されているか否か判断する。尚、A4幅送信モードの設定は、通常、特定の相手先に何度原稿を送信しようとしても送信エラーが頻発する場合などに利用者によって設定される。

【0069】そして、A4幅送信モードが選択されていないと判断すると(S110でNo)、CPU81は、S120にて、デジタル識別信号(DIS)を通信先のファクシミリ装置5から受信するまで待機し、受信すると(S120でYes)、続くS130にて、図6に示す原稿引込搬送処理を実行し、上記原稿搬送機構駆動部77を制御して、送信原稿の装置内への引き込みと、装置内における搬送と、を行わせる。

【0070】図6に示すように、原稿引込搬送処理を実行すると、CPU81は、S310で、原稿引込処理を実行して原稿引込用の制御信号を原稿搬送機構駆動部77に入力することにより、原稿搬送機構駆動部77に分離ローラ65を回転させて、原稿を装置内の引込位置まで引き込ませ、続くS320にて、引き込みが成功したか否か判断する。尚、原稿の引き込みには時間がかかるため、CPU81は、S320での判断を行うために、引き込みが完了するまでの数秒程度(3秒程度)の期間待機する。

【0071】ここでCPU81は、引き込みが成功していないと判断すると(S320でNo)、スタッカー61上部に送信原稿がセットされていないか、紙ジャムが発生したとして処理を終了し、成功していると判断すると(S320でYes)、S330にて、S310で引き込んだ原稿が接続確立後に引き込んだ最初(一枚目)の原稿であるか否か判断する。

【0072】そして、一枚目の原稿であると判断すると

(S330でYes)、CPU81は、S340で原稿搬送処理を実行することによって原稿搬送機構駆動部77を制御して、原稿搬送機構駆動部77に給紙ローラ72を回転させ、これにより原稿を原稿幅センサ69が用紙サイズ(原稿幅)を検出可能な位置まで搬送する。また、CPU81は、データ信号(ファクシミリメッセージ)の送信タイミングに合わせて原稿を装置内のCISユニット73上部まで搬送し、搬送し終わると、原稿を原稿トレイ79に排出する。そして、これら一連の原稿搬送動作を終了すると処理をS310に戻して、次の送信原稿の引き込みを開始する。

【0073】一方、S330にて引き込んだ原稿が一枚目ではないと判断すると(S330でNo)、CPU81は、S335にて、後述するデータ送信処理のS450から搬送指示がなされるまで、原稿を引込位置に待機させ、搬送指示がなされた後に(S335でYes)、原稿搬送処理を実行して、上述の原稿搬送動作を原稿搬送機構駆動部77に行わせ、原稿搬送処理を終了すると、処理をS310に戻して、上述のS310~S340までの動作を送信原稿がなくなるまで繰り返して実行する。

【0074】尚、CPU81は、この原稿引込搬送処理を、当該送信制御処理のS140以降の処理と並行して処理する構成にされている。したがってCPU81は、送信制御処理のS130にて原稿引込搬送処理を実行し処理をS140に移すと、S140にて、原稿幅センサ69から検出信号(検出結果)を取得するまで待機する。

【0075】そして検出信号の取得により送信原稿の原稿幅が確定したと判断すると(S140でYes)、続くS150で原稿幅の検出結果に基づき送信原稿がA4サイズ及びB4サイズのどちらであるか判断し、B4サイズであれば、S160にて、受信したデジタル識別信号(DIS)のファクシミリインフォメーションフィールド(FIF)に含まれる原稿受信側のファクシミリ装置5の機能識別情報により、受信側ファクシミリ装置5で出力可能な用紙サイズ(最大紙幅、紙の最大長)を確認する。そしてS160にて受信側ファクシミリ装置5がB4サイズの用紙で受信原稿を出力(印刷)可能な機種であると判断すると(S160でYes)、CPU81は、S170にてB4サイズの原稿を送信することを示したデジタル命令信号(DCS)を生成し、このデジタル命令信号(DCS)を受信側ファクシミリ装置5に送信することにより、送信原稿の用紙サイズがB4サイズであることを通知する。

【0076】この通知の後、CPU81は、S180にて、データ信号生成処理を実行するタスクに縮小禁止指示を出して、更に、S290にて、データ送信処理(図7)を実行する。尚、CPU81は、データ信号生成処理を、当該処理(送信制御処理)と並行して実行する構

成にされており、送信原稿がB4サイズである場合に、このデータ信号生成処理タスクで、縮小禁止指示を受けると、CISユニット73からの画像データに基づき、B4サイズ用のデータ信号（ファクシミリメッセージ）を生成する。

【0077】一方、CPU81は、S150にて送信原稿がA4サイズであると判断するか、S160にて、受信側ファクシミリ装置5がA4サイズまでの用紙でしか受信原稿を出力することができない（即ち、B4サイズでは出力（印刷）不可能である）と判断すると（S160でNo）、処理をS240に移す。

【0078】そしてS240において、CPU81は、A4サイズの前稿を送信することを示したデジタル命令信号（DCS）を生成し送信することにより、送信原稿の用紙サイズがA4サイズであることを通知し、更に、S250にて原稿幅が確定していると判断して、続くS260に処理を移す。

【0079】このS260において用紙サイズ（原稿幅）がB4サイズであると判断すると、CPU81は、S270にて、データ信号生成処理を実行するタスクに画像データをB4サイズからA4サイズへ縮小するように指示し、この後に、S290にて、データ送信処理（図7）を実行する。尚、CPU81は、送信原稿がB4サイズである場合に、データ信号生成処理タスクにて、この縮小指示を受けると、CISユニット73から取得したB4サイズの前稿に関する画像データを、A4サイズに縮小してA4サイズ用のデータ信号（ファクシミリメッセージ）を生成する。

【0080】また上記S260にて用紙サイズ（原稿幅）がA4サイズであると判断すると、CPU81は、S280にて、データ信号生成処理を実行するタスクに縮小禁止指示を出して、更に、S290にて、データ送信処理（図7）を実行し、データ送信処理の終了と共に当該送信制御処理を終了する。尚、CPU81は、送信原稿がA4サイズである場合に、このデータ信号生成処理タスクで、縮小禁止指示を受けると、CISユニット73からの画像データに基づき、A4サイズ用のデータ信号（ファクシミリメッセージ）を生成する。

【0081】一方、A4幅送信モードが選択されている場合に、CPU81は、送信制御処理にて、以下のように動作する。A4幅送信モードが選択されていると判断すると（S110でYes）、CPU81は、続くS220にて、原稿受信側のファクシミリ装置5からデジタル識別信号（DIS）が送信されてくるまで待機し、デジタル識別信号（DIS）を受信すると、S230にて、上記S130と同様に原稿引込搬送処理を実行した後、原稿幅センサ69からの検出信号を待たずに、S240にて、すぐさまA4サイズの前稿を送信することを示したデジタル命令信号（DCS）を送信する。つまり、CPU81は、デジタル識別信号（DIS）の

受信後規定時間以内（3秒以内）に、送信原稿の実際の用紙サイズ（原稿幅）にかかわらず、送信原稿の用紙サイズ（原稿幅）がA4サイズであることを、原稿受信側のファクシミリ装置5にデジタル命令信号（DCS）にて通知する。

【0082】この後、CPU81は、S250にて、原稿幅センサ69からの検出信号が入力されてくるのを待機し、検出信号を受信すると、送信原稿の原稿幅が確定したとして、S260にて、送信原稿の実際の用紙サイズ（原稿幅）を識別し、実際の用紙サイズがB4サイズであれば、S270にて、データ信号生成処理タスクにB4サイズからA4サイズへの縮小指示を入力する。一方、実際の用紙サイズがA4サイズである場合、CPU81は、S280にて、データ信号生成処理タスクに縮小禁止指示を入力し、この後にデータ送信処理を実行し（S290）、データ送信処理終了後、当該送信制御処理を終了する。

【0083】続いて、データ送信処理について図7を示しつつ説明する。CPU81は、データ送信処理を実行すると、S410にて、先に送信したトレーニング信号（TCF）により原稿受信側のファクシミリ装置5から送信されてくる受信準備確認信号（CFR）の受信待機をし、受信準備確認信号（CFR）を受信したと判断すると（S410でYes）、S420にて、並列処理している原稿引込搬送処理によって原稿を搬送しつつCISユニット73に原稿内容を読み取らせ、データ信号生成処理タスクからその原稿内容を表すデータ信号（ファクシミリメッセージ）を取得し、このデータ信号をモデム87、NCU91を介して原稿送信先（原稿受信側）のファクシミリ装置5に送信する（図5において、文字「FAX」で示すデータフロー）。

【0084】この後CPU81は、S430にて、次原稿の引き込みが成功しているか否かにより、次の送信原稿があるか否か判断する。ここで次の送信原稿があると判断すると（S430でYes）、CPU81は、S440にて、マルチページ信号（MultiPage Signal：MPS）を原稿受信側のファクシミリ装置5に送信し、応答信号であるメッセージ確認信号（Message Confirmation：MCF）を受信すると、続くS450にて原稿引込搬送処理タスクに搬送指示を入力する。尚、CPU81は、原稿引込搬送処理タスクにて搬送指示を受けると、上述のように、S335でYesと判断してS340で原稿をCISユニット73側へ搬送し、CISユニット73に原稿を読み取らせる。

【0085】このS450での搬送指示の後、CPU81は、処理をS420に戻して、次（二枚目）の前稿内容を表したデータ信号をデータ信号生成処理タスクから取得し、取得したデータ信号を原稿受信側のファクシミリ装置5へ送信する。一方、上記動作を繰り返すことにより、送信すべき原稿に対応したデータ信号を全て送信

し終わると、CPU81は、S430にて、送信原稿無しと判断して（S430でNo）、続くS460にて手順終了信号（End of Procedures : EOP）を送信し、更に、S470にて原稿受信側のファクシミリ装置5からのメッセージ確認信号（MCF）を待って切断命令信号（Disconnect : DCN）を原稿受信側のファクシミリ装置5に送信し、回線を切断する。

【0086】まとめると、本実施例のファクシミリ装置1は、CPU81にて上記各処理を実行することにより、A4幅送信モードが選択されている場合に、原稿の引き込み及び原稿幅センサ69による原稿幅の検出プロセスが完了するのを待つことなく、所定の原稿情報としてA4サイズの原稿を送信することをデジタル命令信号（DCS）により原稿受信側のファクシミリ装置5に通知し、この後に、原稿幅センサ69による原稿幅の検出信号（検出結果）を取得し、この検出信号（検出結果）に基づいて、データ信号生成処理タスクに縮小指示又は縮小禁止指示を出すことによって、CISユニット73から出力されてきた送信原稿の実際の用紙サイズ（原稿幅センサ69による検出結果と一致する用紙サイズ）に対応した画像データを、原稿受信側のファクシミリ装置5に通知した送信原稿の用紙サイズに適合するように縮小してデータ信号を生成し、これを原稿受信側のファクシミリ装置5に送信する。

【0087】したがって、本実施例のファクシミリ装置1においては、原稿受信側のファクシミリ装置5が、デジタル識別信号（DIS）の送信後規定時間内（3秒以内）にデジタル命令信号（DCS）を受信できないとエラーを起こしてしまう機種であったとしても、これに起因するエラーを回避して、正常にFAX通信を行うことができる。

【0088】また、原稿受信側のファクシミリ装置5が、規定時間内でのデジタル命令信号（DCS）の受信に失敗すると、再度デジタル識別信号（DIS）を送信してくる機種である場合においては、A4幅送信モードを選択しないように設定しておくことにより、送信原稿の実際の用紙サイズに適したデータ信号を原稿受信側のファクシミリ装置5に送信することができ、原稿受信側のファクシミリ装置5に、その装置が有する機能（印刷能力）の範囲内で、送信原稿の実際の形態を再現させて、受信原稿を出力（印刷）させることができる。

【0089】ところで、上記実施例のようにデータ送信処理を構成すると、送信原稿の実際の用紙サイズ（原稿幅）がB4サイズであって、A4幅送信モードでデータ信号の送信を行う場合に、ファクシミリ装置1は、一枚目の原稿だけでなく二枚目以降の全て送信原稿に対しても全て縮小操作してしまう。このため、受信側のファクシミリ装置5では、利用者にとって見づらい原稿が出力されてしまい不便である。

【0090】したがって、このような問題を回避するに

は、図7に示したデータ送信処理を、図8に示す変形例のデータ送信処理に変更して上記実施例のファクシミリ装置1を動作させるのが良い。以下に、変形例について図8、図9、図10を用いて説明する。尚、変形例では、ファクシミリ装置1が、一枚目の原稿の読取後、図6に示す原稿引込搬送処理によって、ただちに次の原稿の引込を開始し、二回目のデジタル識別信号（DIS）を受信する前に引込位置で次原稿を待機させておく構成にされていることを前提として話を進める。また、図8は、CPU81が実行する変形例のデータ送信処理を表したフローチャート、図9は、CPU81が変形例のデータ送信処理にて外部のファクシミリ装置5とFAX通信を行う際の通信手順を表したシーケンスフロー、図10は、CPU81が変形例のデータ送信処理実行時に呼び出して実行する副データ送信処理を表したフローチャートである。

【0091】CPU81は、上記送信制御処理のS290において、図8に示す変形例のデータ送信処理を実行すると、まずS510にて、受信準備確認信号（CFR）を受信するまで待機し、受信準備確認信号（CFR）を受信したと判断すると（S510でYes）、S520にて、データ信号生成処理タスクから一枚目の送信原稿の原稿内容を表すデータ信号（ファクシミリメッセージ）を取得し、一枚目の送信原稿に対応するデータ信号をモデム87、NCU91を介して原稿送信先のファクシミリ装置5に送信する（図9において、文字「FAX」で示すデータフロー）。

【0092】その後CPU81は、S530にて、次原稿の引き込みが成功しているか否かを判断することにより、次（二枚目）の送信原稿がないと判断すると処理をS750に移し、次（二枚目）の送信原稿があると判断すると（S530でYes）、S600にて、副データ送信処理（図10）を実行する。

【0093】副データ送信処理を実行すると、CPU81は、S610にて、A4幅送信モードが選択されているか否か判断し（即ち、接続確立後当該ステップまでA4幅送信モードに対応したFAX通信を行っていたか否か判断し）、A4幅送信モードであれば（S610でYes）、S615にて、メッセージ終了信号（End of Message : EOM）を原稿受信側のファクシミリ装置5に送信し、S620にて、受信側のファクシミリ装置5からデジタル識別信号（DIS）を受信するまで待機する。

【0094】そして、デジタル識別信号（DIS）を受信すると、CPU81は、S625にて原稿引込搬送処理タスクに搬送指示を入力して、原稿搬送機構駆動部77に、次原稿（二枚目の原稿）を、原稿幅センサ69及びCISユニット73側へと搬送させ、S630にて、送信原稿の用紙サイズ（原稿幅）が原稿幅センサ69により検出されるまで（即ち、原稿幅が確定するま

で)待機する。尚、デジタル識別信号(DIS)受信前に原稿の引込は完了しているため、搬送指示後の原稿幅センサ69位置への送信原稿の搬送は、上記規定時間(3秒)より十分短い時間で行うことが可能である。またこれに対応して、S630での待機は、規定時間(3秒)より十分短い時間で完了する。

【0095】また、送信原稿の用紙サイズ(原稿幅)が確定したと判断すると(S630でYes)、CPU81は、原稿幅センサ69から取得した検出信号に基づき、S635にて送信原稿の用紙サイズ(原稿幅)を識別する。そして、送信原稿の用紙サイズがB4サイズであると判断すると、デジタル識別信号(DIS)に基づき、S640にて、受信側のファクシミリ装置5がB4サイズの受信原稿を出力可能な機能を備えているか否か判断し、その機能が備わっていると判断すると、S645にて、デジタル命令信号(DCS)により、受信側のファクシミリ装置5に、B4サイズの前稿を送信することを通知する。

【0096】この後、CPU81は、S650にて、データ信号生成処理タスクに縮小禁止指示を入力し、この後に、S685にて、受信準備確認信号(CFR)を受信するまで待機し、受信準備確認信号(CFR)を受信したと判断すると(S685でYes)、当該副データ送信処理を終了し、データ送信処理のS710に処理を移行する。

【0097】一方、S635にて原稿の用紙サイズがA4サイズと判断するか、S640にて受信側のファクシミリ装置5にB4サイズでの出力機能がないと判断すると(S640でNo)、CPU81は、S660にて、デジタル命令信号(DCS)により、受信側のファクシミリ装置5に、A4サイズの前稿を送信することを通知する。

【0098】そして、S670において、用紙サイズ(原稿幅)を識別し、原稿がB4サイズである場合には、S675にて、データ信号生成処理タスクにB4サイズからA4サイズへの縮小指示を入力し、原稿がA4サイズである場合には、S680にて、データ信号生成処理タスクに縮小禁止指示を入力し、この後に上記S685での処理を経て、当該副データ送信処理を終了する。

【0099】この他、S610にてA4幅送信モードではないと判断すると(S610でNo)、CPU81は、S690にて、マルチページ信号(MPS)を原稿受信側のファクシミリ装置5に入力した後に、S695にて、原稿引込搬送処理タスクに搬送指示を入力して、当該副データ送信処理を終了し、処理をデータ送信処理のS710に移行する。

【0100】またS710において、CPU81は、次(二枚目)の送信原稿に対応するデータ信号(ファクシミリメッセージ)をデータ信号生成処理タスクから取得

し、そのデータ信号をモデム87、NCU91を介して原稿送信先のファクシミリ装置5に送信する。

【0101】そしてCPU81は、S720にて、次(三枚目以降)の送信原稿があるか否か判断し、次(三枚目)の送信原稿があると判断すると(S720でYes)、S730にて、マルチページ信号(MPS)を受信側のファクシミリ装置5に送信し、更にS740にて原稿引込搬送処理タスクに搬送指示を入力した後に、処理をS710に戻し、次(三枚目)の前稿に対応するデータ信号を受信側のファクシミリ装置5に送信する。

【0102】このようにして、CPU81は、複数枚の前稿に対応するデータ信号を一枚ずつ連続して送信し、送信すべき原稿が無くなると(S720でNo)、処理をS750に移す。そしてCPU81は、S750にて、手順終了信号(EOP)を受信側ファクシミリ装置5に送信し、メッセージ確認信号(MCF)を受信すると、S760にて、切断命令信号(DCN)をファクシミリ装置5に送信し、回線を切断する。

【0103】以上、変形例について説明したが、変形例のファクシミリ装置においては、受信側のファクシミリ装置5が、規定時間内(3秒以内)でのデジタル命令信号(DCS)の受信に失敗すると、通信エラーを引き起こす機種である場合においても、副データ送信処理によって、送信原稿の実際の用紙サイズ(原稿幅)に基づいたデジタル命令信号(DCS)を送信することができ、二枚目以降の前稿に関しては、送信原稿の実際の用紙サイズに適したデータ信号を原稿受信側のファクシミリ装置5に送信することができる。したがって、変形例のファクシミリ装置においては、原稿受信側のファクシミリ装置5が上記二通りのいずれのタイプ(機種)であっても、二枚目以降の前稿に関して、原稿受信側のファクシミリ装置5に、その装置が有する機能(印刷能力)の範囲内で送信原稿を最大限に再現させ、受信原稿を出力(印刷)させることができる。

【0104】以上、本発明の実施例について説明したが、本発明の通信手段は、本実施例のモデム87及びNCU91に相当し、検出手段は、送信原稿の形態として原稿の用紙サイズ(原稿幅)を検出する原稿幅センサ69に相当し、読取手段は、スキャナとして機能するCISユニット73に相当する。

【0105】また本発明の搬送制御手段は、CPU81が、原稿引込搬送処理にて、スキャナ部60の原稿搬送機構駆動部77を制御して、送信原稿を装置内に引き込み、更に、送信原稿を原稿幅センサ69及びCISユニット73の設置位置まで搬送し、原稿幅センサ69に送信原稿の用紙サイズを検出させ、CISユニット73に送信原稿の内容を読み取らせる動作にて実現されている。

【0106】また応答信号送信手段は、CPU81が実行する送信制御処理にて実現されており、第一応答手段

は、CPU81が、送信原稿の実際の形態にかかわらず（即ち、原稿幅センサ69の検出結果を待たずに）、S240にて、所定の原稿情報を格納したデジタル命令信号（DCS）として、A4サイズ of 原稿を送信することを示したデジタル命令信号（DCS）を生成し送信する動作にて実現されている。

【0107】また、第二応答手段は、CPU81が、原稿幅センサ69の検出信号を取得し、S150にて、検出信号に基づき送信原稿の用紙サイズを識別することにより、B4サイズ of 原稿を送信することを示したデジタル命令信号（DCS）を送信するS170の処理、及び、A4サイズ of 原稿を送信することを示したデジタル命令信号（DCS）を送信するS240の処理、のいずれか一方の処理を選択して切り換える動作にて実現されている。

【0108】また本発明のデータ送信手段は、CPU81が、データ信号生成処理タスクに縮小指示又は縮小禁止指示を入力する（S180、S270、S280）動作と、縮小指示又は縮小禁止指示に基づきデータ信号生成処理にて、デジタル命令信号（DCS）により通知した用紙サイズに適合するデータ信号を生成する動作と、データ送信処理にて、データ信号生成処理タスクから取得したデータ信号を外部のファクシミリ装置5に送信する動作と、により実現されている。

【0109】この他、応答信号送信手段が利用者からの指令に基づき、第一応答手段及び第二応答手段のいずれか一方を選択する動作は、CPU81が、利用者からの指令に従い、EEPROM89内に、本発明の切換情報としての設定情報を記憶し、その設定情報に基づき、S110にてA4幅送信モードが選択されているか否かを判断し、判断結果に従いその後の動作を切り換える動作にて実現されている。

【0110】また応答信号送信手段が、接続確立後第一応答手段を動作させ、一枚目の原稿に対応したデータ信号の送信が完了すると、第二応答手段を動作させる機能は、CPU81が、接続確立後原稿幅センサ69の検出結果を待たずに、一度デジタル識別信号（DIS）及びデジタル命令信号（DCS）のやり取りをした後に、副データ送信処理のS615において、メッセージ終了信号（EOM）を原稿受信側のファクシミリ装置5に送信し、再度デジタル識別信号（DIS）及びデジタル命令信号（DCS）のやり取りをする動作にて実現されている。

【0111】また、本発明の通信装置は、上記実施例に限定されるものではなく、種々の態様を採ることができる。例えば、図7に示したデータ送信処理及び、図8に示した変形例のデータ送信処理の両処理をCPU81にて実行可能にファクシミリ装置を構成し、A4幅送信モードを選択した際に、二枚目以降の原稿で、再度デジタル識別信号（DIS）及びデジタル命令信号（DC

S）のやり取りを行うのか否かを、利用者に選択させることができるようにしておくと、原稿送信先の装置が上記原因で通信エラーを引き起こす機種である場合の対処方法を、利用者に選択させることができて便利である。

【0112】また、操作部93からの操作により、A4幅送信モードを選択できるようにして、その選択がなされている間は全ての送信をA4幅送信モードで行うようにしてもよい。この場合、特に送信が適切に行われず送信エラーが頻発するときに、容易にA4幅送信モードに設定できるように操作部93にA4幅送信モードキーを設けておくことが好ましい。また、A4幅送信モードに設定した結果、通信が成功した場合には、送信しようとした相手先として、図3（b）に示すアドレス情報に対してA4幅送信モードを自動的に設定するようにしてもよい。このようにすれば以降の送信時にはA4幅送信モードが自動的に設定され、送信エラーの発生を未然に防止することが可能になる。

【0113】この他、上記実施例では、送信原稿の形態として原稿幅を原稿幅センサ69にて検出するファクシミリ装置1について説明したが、送信原稿がモノクロであるかカラーであるかを検出するセンサを有するファクシミリ装置に本発明を適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例のファクシミリ装置1の主要部構成を表す概略断面図である。

【図2】 ファクシミリ装置1の電氣的構成を表すブロック図である。

【図3】 原稿送信時におけるCPU81の動作を機能的に表した機能ブロック図（同図（a））、及び、EEPROM89内のデータ構成を表した説明図（同図（b））である。

【図4】 CPU81が実行する送信制御処理を表すフローチャートである。

【図5】 接続確立後の通信手順を表したシーケンスフローである。

【図6】 CPU81が実行する原稿引込搬送処理を表すフローチャートである。

【図7】 CPU81が実行するデータ送信処理を表すフローチャートである。

【図8】 CPU81が実行する変形例のデータ送信処理を表すフローチャートである。

【図9】 CPU81が変形例のデータ送信処理にて外部のファクシミリ装置とFAX通信を行う際の通信手順を表したシーケンスフローである。

【図10】 CPU81が実行する副データ送信処理を表すフローチャートである。

【図11】 従来における接続確立後の通信手順を表したシーケンスフローである。

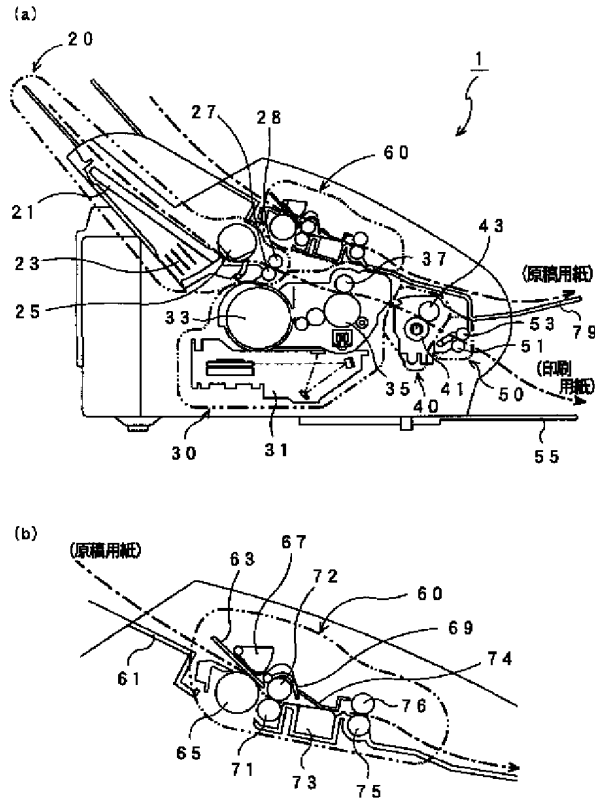
【符号の説明】

1、5…ファクシミリ装置、3…通信回線網、10…レ

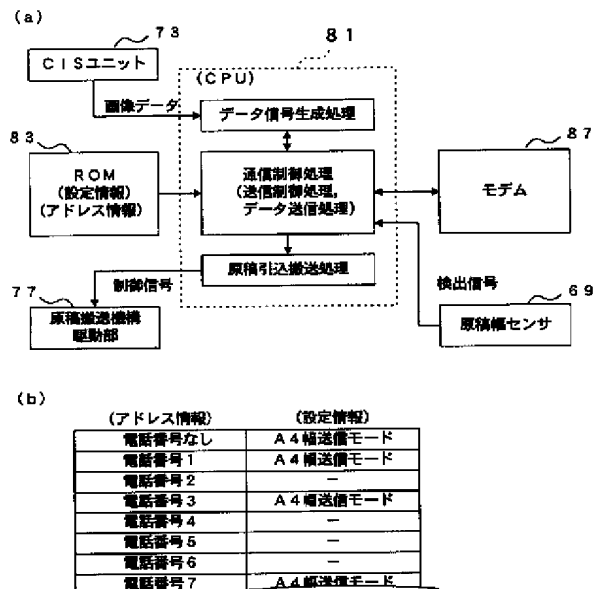
25

ーザプリンタ部、60…スキャナ部、61…スタッカー、63…ADF部、65…分離ローラ、69…原稿幅センサ、71…押圧ローラ、72…給紙ローラ、73…CISユニット、74…原稿押圧板、75、76…排紙

【図1】



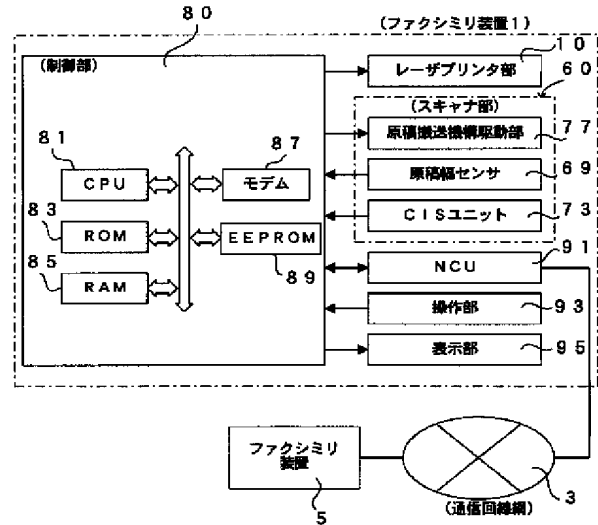
【図3】



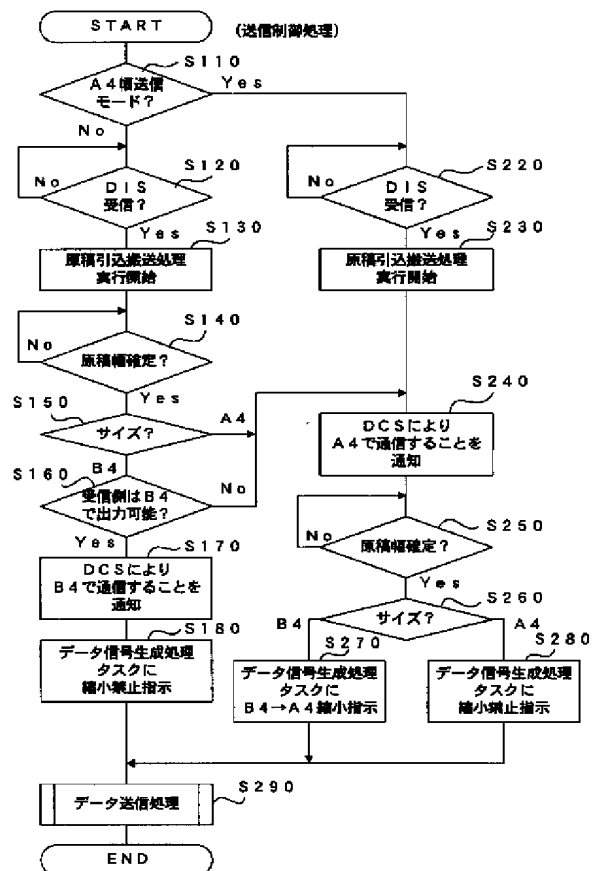
26

ローラ、77…原稿搬送機構駆動部、80…制御部、81…CPU、83…ROM、85…RAM、87…モデム、89…EEPROM、91…NCU、93…操作部、95…表示部

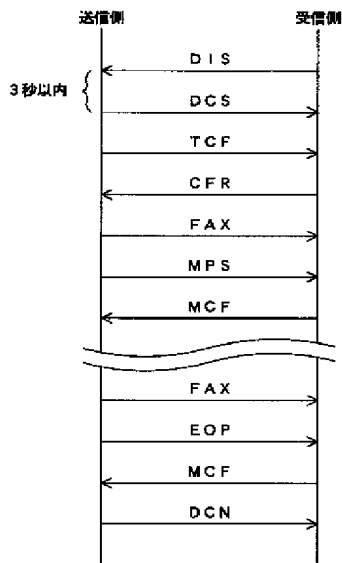
【図2】



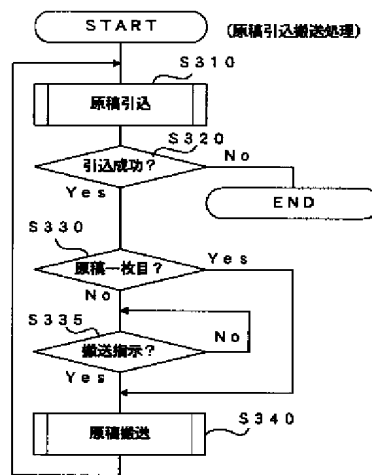
【図4】



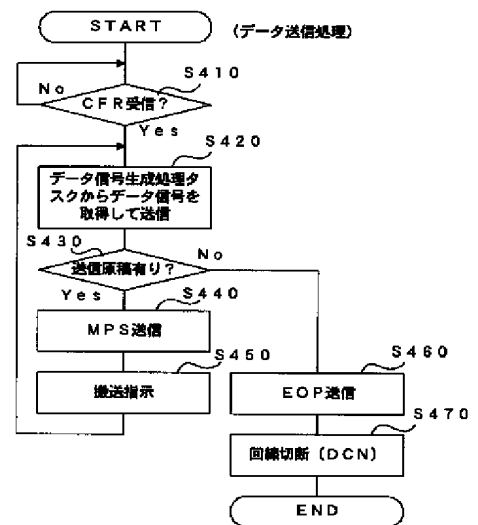
【図5】



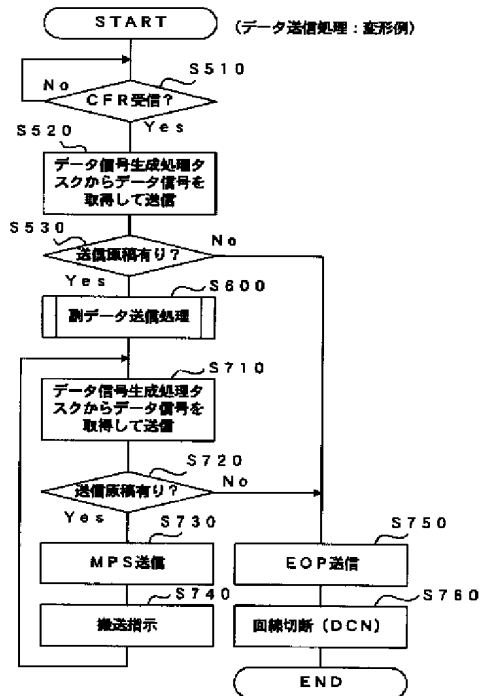
【図6】



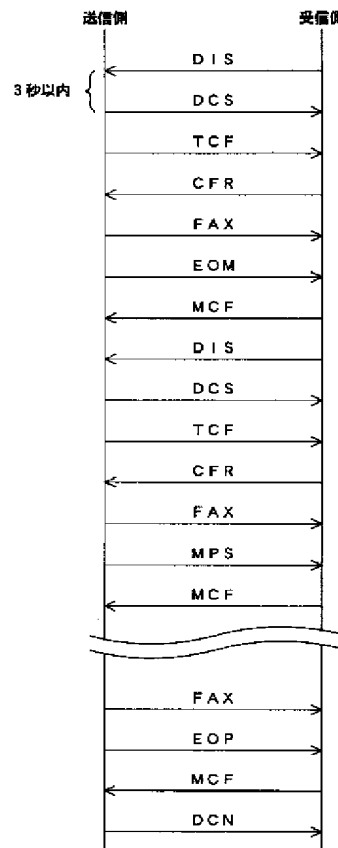
【図7】



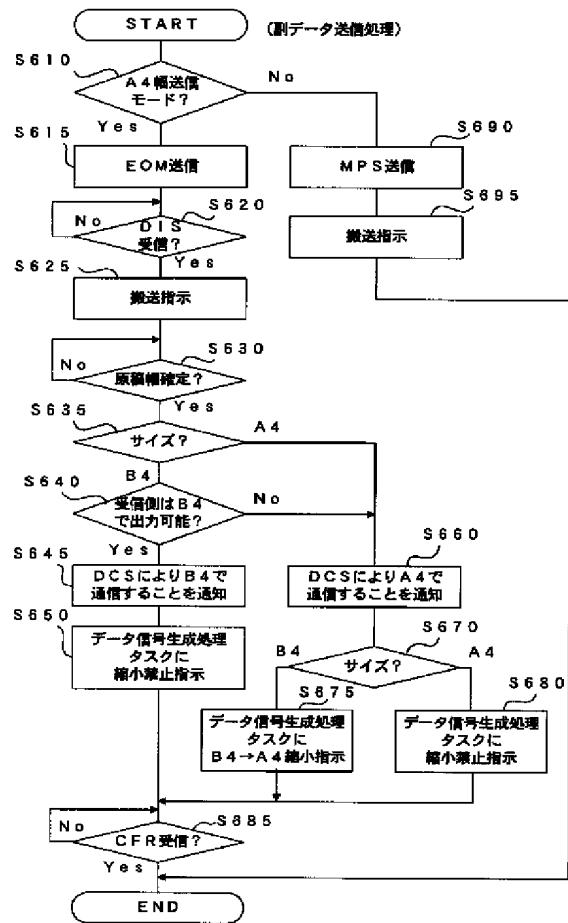
【図8】



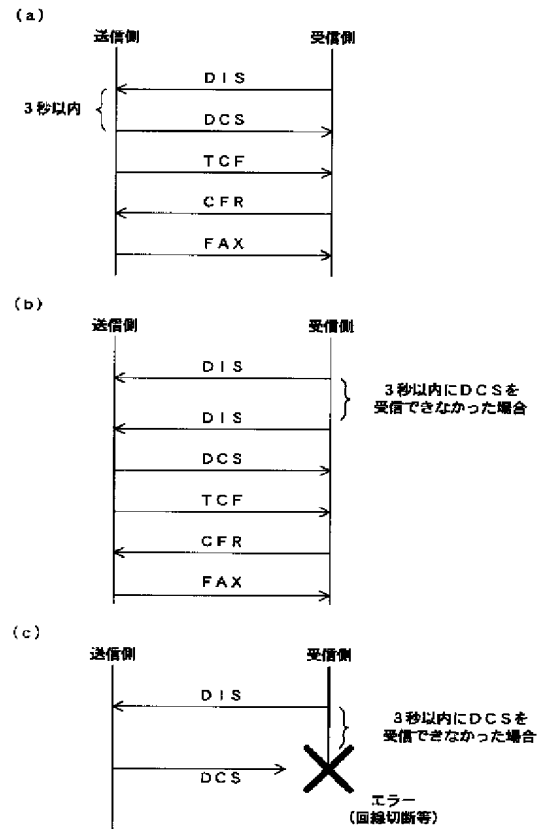
【図9】



【図10】



【図11】



PAT-NO: JP02003158622A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003158622 A
TITLE: COMMUNICATIONS APPARATUS
PUBN-DATE: May 30, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|------------------|---------|
| KONDO, YOSHIYUKI | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-----------------|---------|
| BROTHER IND LTD | N/A |

APPL-NO: JP2001356116
APPL-DATE: November 21, 2001

INT-CL (IPC): H04N001/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communications apparatus that can be manufactured at a low cost and transmit an original to a receiver side facsimile machine independently of its model.

SOLUTION: When a facsimile machine being the communications apparatus of this invention allows a CPU to execute transmission control processing according to an original transmission command from a user, the facsimile machine discriminates whether or not an A4 size paper width transmission mode is set, and when the facsimile machine discriminates that the A4 width transmission mode is selected, the facsimile machine executes original receiving and carrying processing after receiving a digital identification signal (DIS) (3230). Thus, the CPU controls an original carrying mechanism drive section to receive a transmission original into the machine and to carry the original in the machine. Thus, the facsimile machine transmits a digital command signal (DCS) denoting the transmission of the original of a size A4 immediately (within 3 seconds after the reception of the DIS) without awaiting a detection signal from the original width sensor in parallel with the original receiving and carrying processing to inform of it that the paper size (original width) is the size A4 independently of the actual paper size of the transmission original.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO